



Fabbriche Isolanti  
Vetro Roccia Associate

## **Sicurezza ed efficienza energetica: le Fibre Artificiali Vetrose**

*Presentazione delle Linee Guida sulle misure di prevenzione per  
la tutela della salute nell'utilizzo delle Fibre Artificiali Vetrose*

# **Le FAV: tipologie di utilizzo e settori di impiego**

*[Stefano Cera – Segretario generale FIVRA]*

*Roma, 6 ottobre 2015*

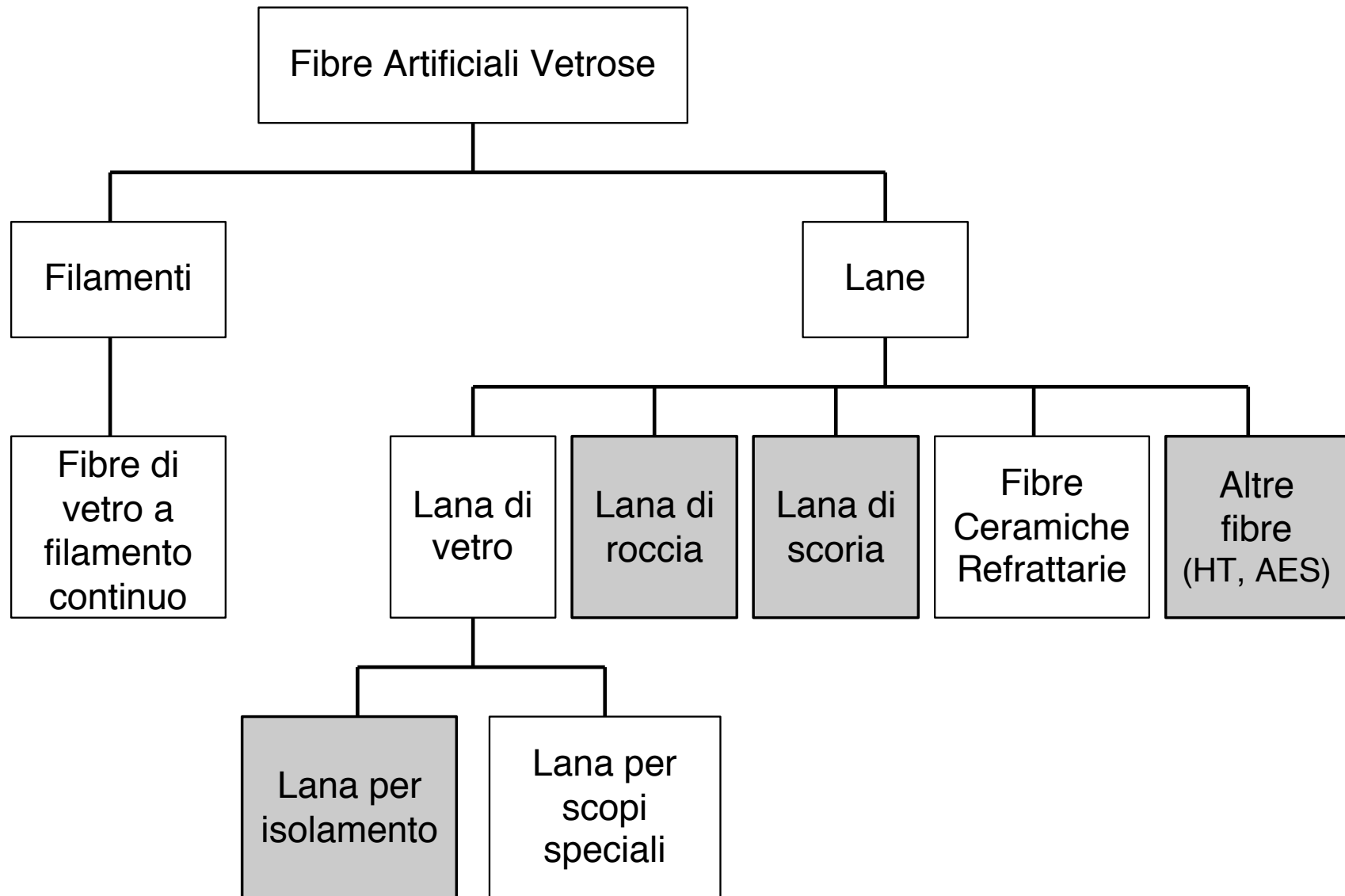
seguici su:



[facebook.com/infofav](https://facebook.com/infofav)



[@info\\_fav](https://twitter.com/info_fav)



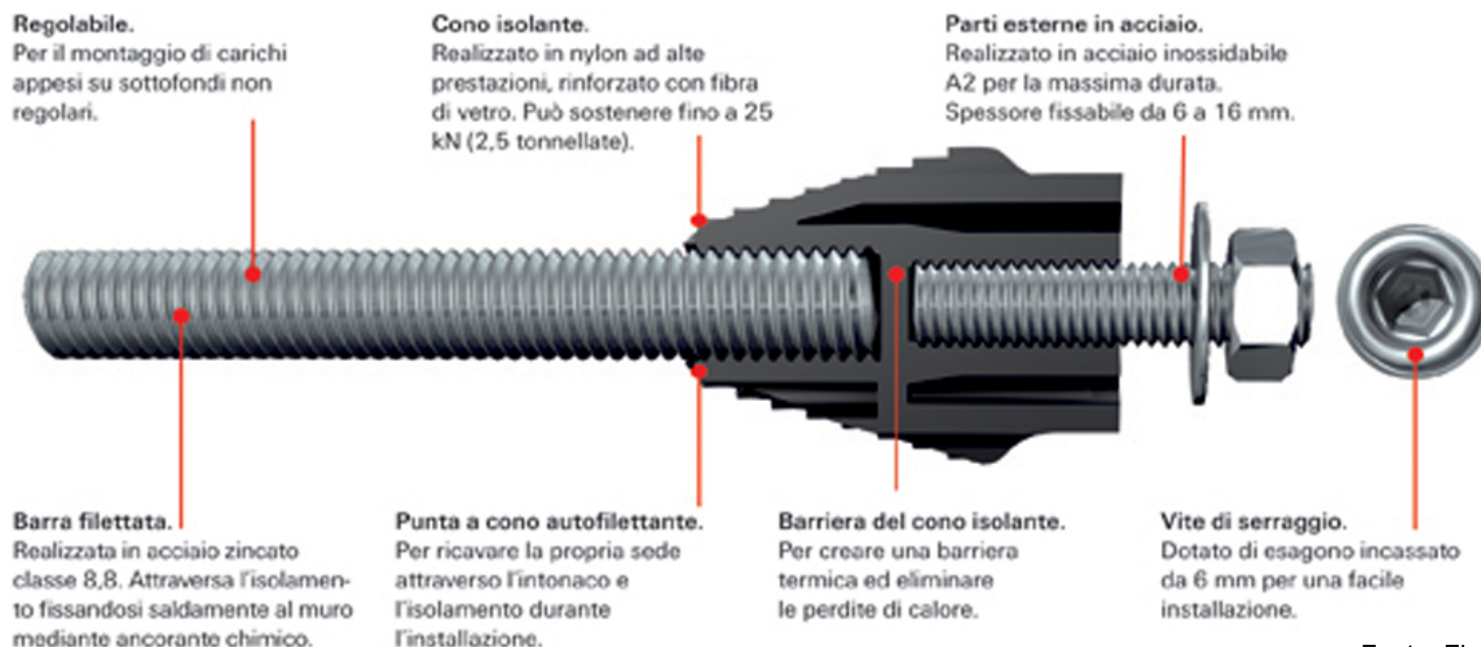
# Fibre Artificiali Vetrose

Tipo di fibre	Metodo produttivo	Principali componenti chimici	Diametro nominale (micron)
Fibre di vetro a filamento continuo	Trafilatura	$\text{SiO}_2$ , $\text{Al}_2\text{O}_3$ , $\text{B}_2\text{O}_3$ , $\text{MgO}$ , $\text{CaO}$	6 - 24
Lane minerali	Centrifugazione Centrifugazione/Soffiatura	$\text{SiO}_2$ , $\text{MgO}$ , $\text{CaO}$ , $\text{Na}_2\text{O}$	2 - 9
Fibre ceramiche refrattarie	Soffiatura/Filatura	$\text{SiO}_2$ , $\text{Al}_2\text{O}_3$ , $\text{ZrO}_2$	1,2 - 3
Lane per scopi speciali	Attenuazione di fiamma	$\text{SiO}_2$ , $\text{B}_2\text{O}_3$ , $\text{Al}_2\text{O}_3$	0,1 - 3

# Fibre di vetro a filamento continuo

## Utilizzo

in campo tessile, per usi elettrici e di materiali di rinforzo per plastica e cemento



# **Lana di vetro per scopi speciali**

## **Utilizzo**

filtri ad alta efficienza ed isolamento aerospaziale



# **Fibre Ceramiche Refrattarie**

## **Utilizzo**

applicazioni industriali per l'isolamento di forni, di altoforno, di stampi di fonderia, di condutture, di cavi, per la fabbricazione di giunti ma anche nell'industria automobilistica, aeronautica e nella protezione incendio



Fonte: Alpea

# Lane minerali

## Utilizzo

edilizia civile e industriale:

isolamento termico ed acustico di pareti, pavimenti, coperture e  
per la protezione dal fuoco

industria:

isolamento di impianti, incapsulaggio di macchinari,  
silenziatori industriali e altre particolari applicazioni

trasporti:

isolamento termoacustico di carrozze ferroviarie,  
navi, auto e barriere acustiche

elettrodomestici:

per ottenere risparmio energetico e sicurezza



# **Lane minerali**

## **Caratteristiche**





# **Lane minerali**

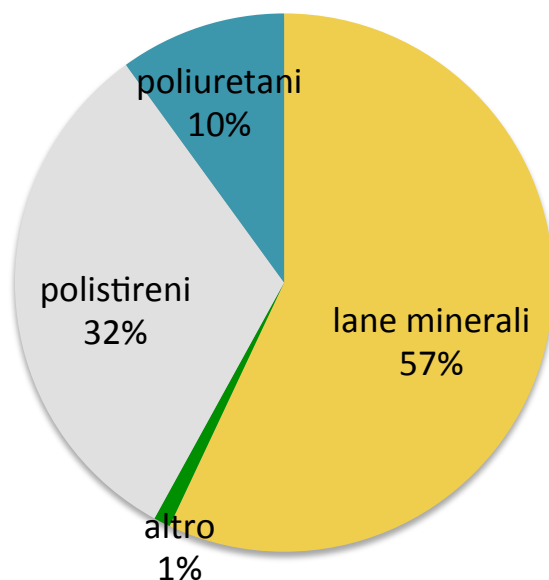
## **Isolamento termico**

La capacità isolante dei prodotti a base di lana di roccia e lana di vetro è dovuta alla presenza di aria immobile (che è un ottimo isolante termico) contenuta nelle intercapedini della lana.

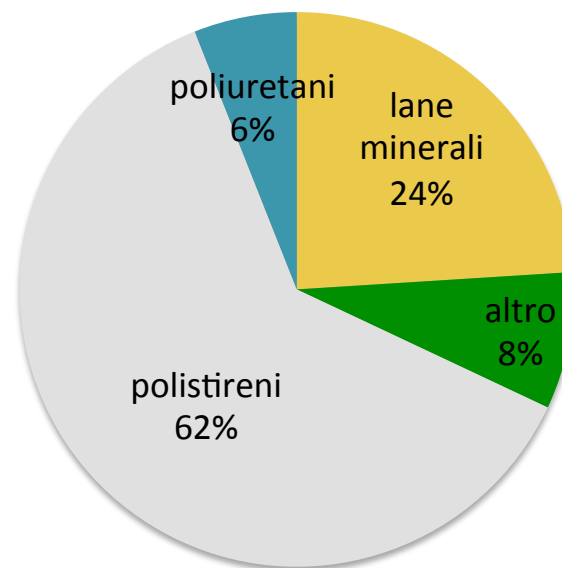
La matrice della lana, inoltre, blocca l'irraggiamento e limita la conduzione di calore attraverso il materiale isolato.

# Lane minerali

**Mercato europeo**



**Mercato italiano**



Mercato europeo ed italiano dei materiali isolanti, 2012  
(fonti: IAL Consultants e ANIT)

# Lane minerali

## Isolamento acustico

Lana di vetro e lana di roccia consentono di raggiungere elevati valori di fono-isolamento poiché, grazie alla propria struttura fibrosa, hanno notevoli proprietà elastiche e smorzanti.



# Lane minerali

## Isolamento acustico



Fonte: secoloditalia.it

La lana di vetro e la lana di roccia hanno inoltre elevate proprietà fono-assorbenti; la struttura fibrosa assorbe efficacemente il suono.

# Lane minerali

## Protezione dal fuoco



Lana di vetro e lana di roccia si pongono ai massimi livelli di protezione dal fuoco grazie alla propria composizione chimica, tanto che diversi prodotti in lane minerale sono incombustibili.

## **Schede tecniche**

Ogni prodotto è accompagnato da relativa scheda tecnica, contenente le diverse prestazioni del prodotto, ad uso del progettista che dalle prestazioni di ogni singolo componente, deve calcolare la prestazione dell'intero edificio.

Le schede tecniche non contengono però le informazioni degli eventuali impatti sulla salute.

Queste sono contenute nella Scheda Dati Sicurezza (SDS).

## Scheda Dati Sicurezza (SDS)

Documento informativo che deve essere compilato qualora  
il Regolamento CLP (regolamento europeo relativo alla  
classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle  
sostanze e delle miscele) contempli  
frasi di rischio  
classificazioni di pericolo

Le lane minerali prodotte dai soci FIVRA sono esentate  
dalla compilazione della Scheda Dati Sicurezza.



# **Regolamento CLP**

## **Frasi di rischio**

Fino al 2009 l'unica frase di rischio assegnata alle FAV era

**R38 – irritante per la pelle**

Nel 2009 tale frase è stata eliminata perché gli effetti irritativi sono di tipo meccanico (sfregamento) e non dovuti alla composizione chimica.

# Scheda Dati Sicurezza (SDS)

## Classificazione di pericolo

Ogni prodotto contenente sostanze classificate pericolose in concentrazione superiore ad un livello massimo (tipicamente 0,1% o 1% in peso) ricade in una classificazione di pericolo

- categorie considerate
  - cancerogenicità
  - mutagenicità sulla cellule germinali
  - tossicità per la riproduzione
  - sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle
  - tossicità acuta

Il Regolamento CLP, per le FAV individua potenziali impatti solo per la cancerogenicità.

# Regolamento CLP

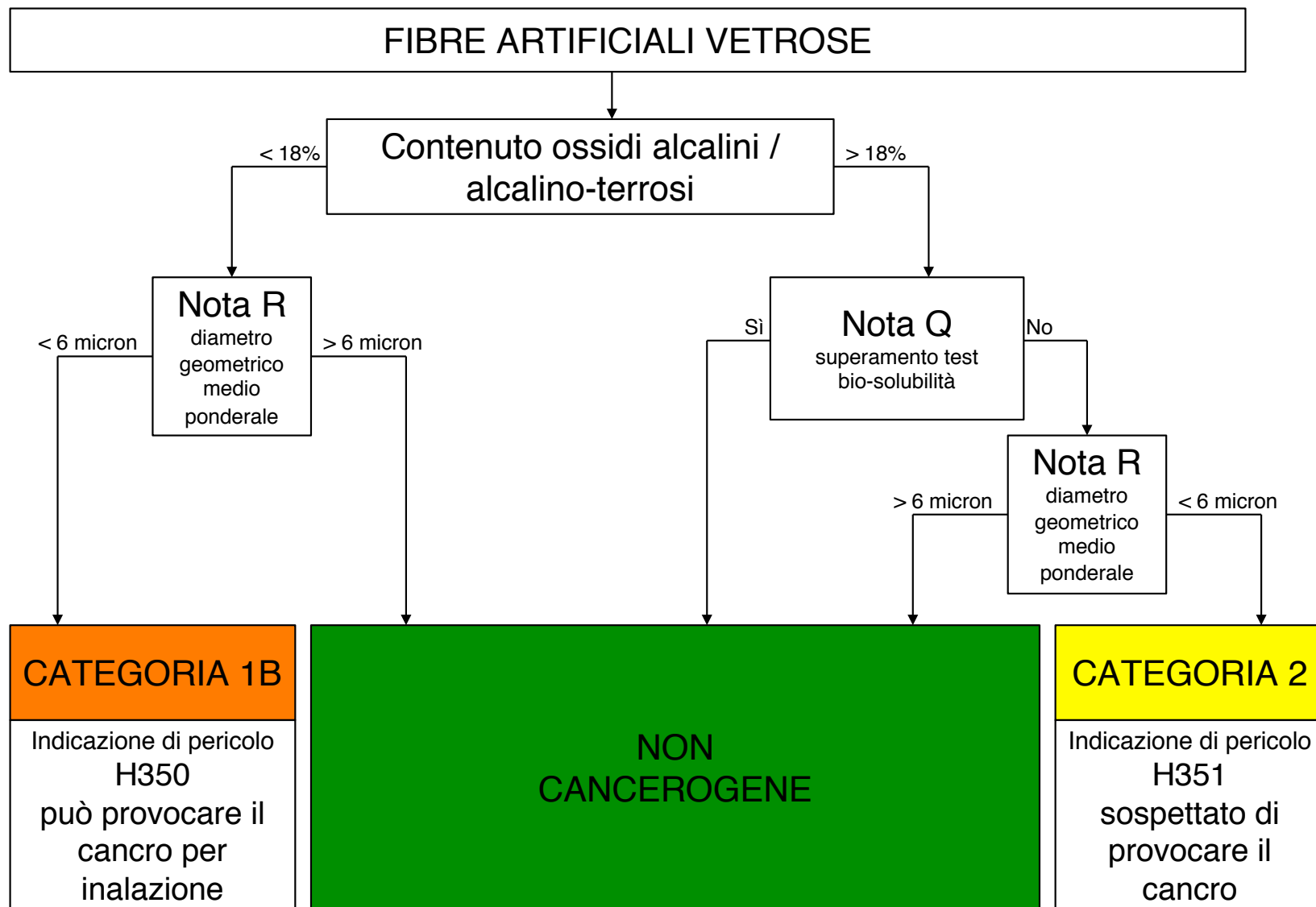
Categoria 1a	sostanze note per gli effetti cancerogeni sugli esseri umani
Categoria 1b	sostanze con un presunto potenziale cancerogeno sugli esseri umani
Categoria 2	sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sugli esseri umani

## Nota Q

la classificazione "cancerogeno" non si applica se è possibile dimostrare, con un test, che le fibre hanno bassa bio-persistenza

## Nota R

la classificazione "cancerogeno" non si applica alle fibre il cui diametro geometrico medio ponderato rispetto alla lunghezza meno due errori standard risulti maggiore di 6 micron



## **EUCEB**



Ad ulteriore garanzia della salubrità della propria lana minerale, per l'attestazione della rispondenza alla Nota Q, tutti i soci FIVRA si rivolgono ad EUCEB, organismo indipendente che si avvale di prestigiosi istituti europei.

# EURIMA

"Lo sfregamento meccanico di fibre sulla pelle può causare una sensazione momentanea di prurito."

"Indossare mascherine usa e getta quando  
si installano materiali isolanti in ambienti non areati.  
Proteggere la pelle esposta in fase di applicazione del prodotto.  
Indossare occhiali protettivi se  
si installa il prodotto al di sopra della testa.  
Procedere alla raccolta dei rifiuti in  
conformità delle norme vigenti.  
Pulire l'ambiente di lavoro con dispositivi di aspirazione.  
In caso di prurito, sciacquare con acqua fredda  
la parte interessata prima di lavarla."

# EURIMA



Coprirsi con indumenti da lavoro. Se si lavora in ambienti non ventilati indossare mascherine usa e getta



Sciacquarsi con acqua fredda prima di lavarsi



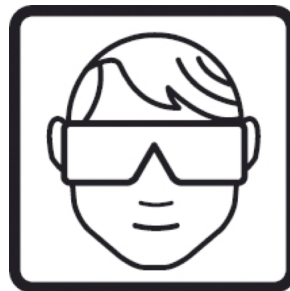
Pulire l'ambiente di lavoro con aspiratore



Ventilare preferibilmente gli ambienti di lavoro



Procedere alla raccolta dei rifiuti secondo le norme vigenti



Indossare occhiali protettivi quando si applicano prodotti al di sopra della testa



# Classificazione IARC

Gruppo 1	Cancerogeno per gli esseri umani
Gruppo 2a	Probabile cancerogeno per gli esseri umani
Gruppo 2b	Possibile cancerogeno per gli esseri umani
Gruppo 3	Non classificabile come cancerogeno per gli esseri umani
Gruppo 4	Non cancerogeno per gli esseri umani

## Classificazione IARC

Gruppo 1	117 agenti
Gruppo 2a	74 agenti
Gruppo 2b	287 agenti
Gruppo 3	503 agenti
Gruppo 4	1 agente

# Classificazione IARC

Gruppo 1	amianto, benzene, polveri sottili, fumo di tabacco, radiazione ultravioletta, raggi X, polvere di legno
Gruppo 2a	fritti ad alta temperatura, combustione della legna, mate caldo, modifiche del ciclo circadiano
Gruppo 2b	caffè, DDT, fibre ceramiche refrattarie, emissioni elettromagnetiche dei telefonini
Gruppo 3	lane minerali, caffeina, campi elettrostatici, luci a fluorescenza, campi magnetostatici, thè
Gruppo 4	caprolattame

